ESTERILIZADOR
BAUMER

Registro ANVISA n°: 10345500043

Modelo: MWTS

M A N U A L   D E   M A N U T E N Ç Ã O

Código

Modelo Fabricado em

Núm. Série

Baumer - Compromisso com a saúde
Responsável Técnico: Eng. Sérgio Yukio Koseki
CREA-SP: 0601577094 - Cart: 157709/D
Início da Responsabilidade Técnica: 31/01/1994
Fabricado e Distribuído por Baumer S.A.
Divisão STIC - Esterilização e Controle de Infecção
Av. Pref. Antonio Tavares Leite, 181 • Parque da Empresa
Caixa Postal 1081 • 13803-330 • Mogi Mirim • SP • Indústria Brasileira
E-mail: baumer@baumer.com.br

Parabéns!

Você adquiriu um produto Baumer e estamos empenhados em corresponder a sua confiança.

Para garantir a melhor performance de seu produto leia atentamente e siga as instruções contidas neste Manual.

Ressaltamos que as fotos, figuras e desenhos são ilustrativos, estando sujeitos a variações sem notificação prévia.

A Baumer S.A. considera-se responsável pela segurança, confiabilidade e desempenho de seu produto desde que:

- A instalação a ponto, as modificações e os reparos sejam executados somente por um agente autorizado da Baumer S.A.;
- Os pontos de suprimentos estejam de acordo com o Manual de Instalação;
- O produto seja utilizado de acordo com os Manuais de Usuário, de Instalação e de Manutenção.

A Baumer S.A. não se responsabiliza por danos causados durante o transporte de seu produto. É de responsabilidade do Comprador a sua conferência no ato da entrega, acionando imediatamente a transportadora em caso de danos.

Caso decida utilizar pessoal especializado para desembalar o produto, podemos prestar o serviço através de nossa rede de agentes, filiais, ou da Divisão de G.P.V. - Gestão Pós-Venda. Consulte-nos sobre preços e condições.

Também oferecemos opções de Contrato de Manutenção Preventiva (CMP) e suporte técnico especializado, o que proporciona o prolongamento da vida útil de seu produto, maior tranqüilidade e a certeza de um perfeito funcionamento a baixo custo.

Colocamo-nos à sua disposição para mais esclarecimentos e esperamos que você possa usufruir de seu produto por muitos anos.

De acordo com a política de contínuo desenvolvimento, a Baumer S.A. reserva-se ao direito de efetuar, sem notificação prévia, modificações no produto mencionado neste documento.

Sumário

1. Introdução **4**
Normas aplicáveis: 4
2. Termo de Garantia Limitada Baumer **4**
I. Apresentação: 4
II. Prazo da Garantia: 4
III. Condições da Garantia Limitada: 5
IV. Responsabilidades do Comprador: 5
V. Exclusões: 5
VI. Limitações de Responsabilidade do Fabricante: 6
VII. Garantias Adicionais: 6
3. Manutenção **6**
Programação: 7
Indicações de falhas (alarme): 8
4. Limpeza **9**
5. Peças e Reposições **10**
6. Símbolos Gráficos **10**
7. Problemas e Soluções **12**
8. Esquema Elétrico **13**
9. Esquema Hidropneumático **13**
10. Vista Explodida **13**
11. Descarte do Produto **13**
12. G.P.V. - Gestão Pós-Venda **13**

1. Introdução

MWTS é um sistema de produtos interligados que descontamina, esteriliza e descaracteriza os resíduos sólidos. Composto de sistema de carga, esterilizador, elevador, triturador e caldeira.
O Esterilizador Baumer – modelo MWTS é utilizado para esterilização dos resíduos com contaminação microbiana, advindos de unidades prestadoras de serviço em saúde tais como: sangue e hemoderivados, animais usados em experimentação, bem como, materiais que tenham entrado em contato com os mesmos, excreções, secreções e líquidos orgânicos, tecidos, órgãos, resíduos sanitários de unidades de isolamento, objetos perfurocortantes, etc.
Remoção de ar por alto vácuo pulsante. Ciclo especial para laboratório de qualidade e áreas de produção industrial pode ser fornecido opcionalmente. Câmara construída em dupla ou simples parede. Tubulação existente sob a proteção do revestimento é em aço inoxidável. A tubulação crítica fora do revestimento da câmara é em aço inoxidável ou cobre.
Destinado a hospitais e centrais de tratamento de resíduos.

Normas aplicáveis:

- NBR 11816:2003 - Esterilizadores a vapor com vácuo, para produtos de saúde;
- ISO 11134:1994 - Sterilization of health care products - Requirements for validation and routine control - Industrial moist heat sterilization;
- EN 980:2003 – Graphical symbols for use in the labelling of medical devices;
- ISO 7000:2004 – Graphical symbols for use on equipment;
- EN ISO 9001:2000 - Quality management systems – Requirements;
- PD IEC TR 60878:2003 – Graphical symbols for electrical equipment in medical practice;
- EN ISO 15223:2000 - Symbols to be used with medical labels, labelling and information to be supplied;
- ASME, Section VIII, Division I - ASME Boiler and pressure vessel code;
- NBR 5601:1998 – Aços Inoxidáveis.
- RDC N° 56:2001 - Requisitos mínimos para comprovar a segurança e eficácia de produtos para saúde;
- RDC N° 59:2000 – Boas Práticas de Fabricação de Produtos Médicos;
- NR 13:1997 – Caldeiras e Vasos de Pressão;
- ST 45:1992 – BIER/Steam vessels.

A pedido do cliente e às suas expensas, uma organização credenciada poderá fornecer atestado de conformidade e/ou validação.

2. Termo de Garantia Limitada Baumer

I. Apresentação:
Este termo estabelece as condições de garantia limitada do Produto BAUMER ao Comprador original.

O Comprador deve cumprir os requisitos de instalação, operação e manutenção, conforme constam dos Manuais de Instalação, Operação e Manutenção, recebidos no ato da compra e com a entrega do Produto.

II. Prazo da Garantia:
A garantia inicia-se a partir da emissão da Nota Fiscal de venda e tem os seguintes prazos de duração:

- 13 (treze) meses contra defeito de fabricação para partes gerais, não indicadas em garantia específica;
- 6 (seis) meses para material elétrico / eletrônico (fiação, micros, pressostato, filtros, alarmes, campainhas, válvulas, comandos, conexões, resistências, reparo de válvulas, transdutores de pressão);
- 90 (noventa) dias para componentes de aquecimento (lâmpadas, material de desgaste normal pelo uso do Produto, como guarnições, mangueiras, borrachas, plugs de plástico); e,
- 5 (cinco) anos para vasos de pressão (câmara interna e externa e caldeira de geração de vapor), exceto para as lâmpadas e mesas cirúrgicas;
- 6 (seis) meses para vedações hidráulicas;
- 3 (três) meses para as membranas, desde que a analise de água de alimentação tenha sido aprovada pela Baumer S.A..

III. Condições da Garantia Limitada:

- A Baumer S.A. garante que seus Produtos são livres de defeitos nos materiais e na fabricação pelo período supra mencionado, o qual se inicia na data de emissão da Nota Fiscal;
- Caso um Produto, durante o período de garantia aplicável, apresente defeito coberto pela garantia e por fato comprovadamente imputável à Baumer S.A. será reparado a seu exclusivo critério, respeitada a legislação vigente;
- A Baumer S.A. não garante que a operação de qualquer Produto seja ininterrupta ou livre de erros; e,
- O local de instalação do Produto deve estar de acordo com os requisitos descritos no Manual de Instalação, recebido pelo Comprador no ato da compra.

IV. Responsabilidades do Comprador:

Para a validade da garantia o Comprador se obriga a:

- instalar os pontos de energia elétrica, vapor, ar comprimido e água, bem como manter o ambiente físico arejado e adequado, de acordo com o que consta dos Manuais de Instalação, Operação e Manutenção do Fabricante;
- comprovar as manutenções preventivas, indicadas no Manual de Manutenção, por meio de registros;
- utilizar peças e/ou componentes originais para o Equipamento, ou seja, somente aqueles fornecidos pela Baumer S.A.;
- não permitir intervenções por agentes técnicos não autorizados para reparos, aplicações e instalações de componentes adicionais;
- devolver formalmente ao departamento técnico da Baumer S.A. (fábrica Mogi Mirim), através de seu agente autorizado, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, os componentes e/ou peças substituídos em garantia.

V. Exclusões:

Os seguintes itens, entre outros compatíveis com o ora exposto, não estão cobertos pela garantia:

- Componentes externos ao Produto;
- Materiais de limpeza, conservação e desgaste normal pelo uso;
- Papéis e vidros;
- Mão de obra de manutenção preventiva;
- Ensaios de qualificação e de validação de processos;
- Aferição e calibração periódicas dos instrumentos de medição e controle;
- Atualização de software do controlador (quando for o caso), exceto nos casos em que as falhas comprovadas do programa prejudiquem as condições de operação e segurança;
- Despesas de viagem e estadias do técnico, fretes, embalagens e seguro;
- Custos com terceirização de processos em função de manutenções corretivas e preventivas;
- Danos causados por falhas nos suprimentos de água, energia elétrica (interrupção, sub ou sobre tensão, transientes) ou de deficiência no aterramento;
- Danos causados por mau uso, abuso, queda, negligência, imprudência ou imperícia;
- Danos causados por armazenamento ou uso em condições fora das especificações contidas nos Manuais;
- Danos causados por equipamentos que produzam ou induzam interferências eletromagnéticas ou ainda por problemas de instalação elétrica em desacordo com os Manuais de Instalação, Operação e Manutenção;
- Danos causados por acessórios e Produtos de terceiros adicionados a um Produto comercializado pela Baumer S.A.;
- Danos causados por violação do Produto, tentativa de reparo ou ajuste por terceiros não autorizados pela Baumer S.A.;
- Danos causados por agentes da natureza, como descargas elétricas (raios), inundações, incêndios, desabamentos, terremotos, etc;
- Perdas e danos causados pelo Produto ou por desempenho do Produto, inclusive, mas não limitado, a lucros cessantes, perdas financeiras e limitações de produtividade, resultantes dos atos relacionados a hipóteses de não cobertura desta garantia;
- Danos causados ao Produto instalado após o vencimento dos prazos de garantia acima descritos;
- Danos causados ao Produto decorrentes do transporte.

VI. Limitações de Responsabilidade do Fabricante:

- As obrigações assumidas pela Baumer S.A. em conseqüência deste Termo de Garantia limitam-se às expressamente aqui incluídas;
- As soluções fornecidas neste Termo de Garantia são as únicas e exclusivas oferecidas ao cliente;
- Sob hipótese alguma a Baumer S.A. será responsável por quaisquer danos diretos, indiretos, inclusive lucros cessantes, especiais, incidentais ou conseqüências, seja baseado em contrato, ato lícito, prejuízo ou outra teoria legal;
- Em nenhuma circunstância, a responsabilidade da Baumer S.A. por danos materiais excede o limite máximo do preço do Produto que tenha causado tal dano.

VII. Garantias Adicionais:
As garantias estendidas e/ou especiais serão objeto de negociação, à parte, entre a Baumer S.A. e o Comprador. Após a contratação, serão registradas em contrato de fornecimento específico para tal finalidade.

3. Manutenção

O procedimento de manutenção de qualquer equipamento é de vital importância para garantir a qualidade do processo e a longevidade do produto, e deve ser considerado pela instituição como um fator econômico, assim como a aquisição e uso do equipamento.

Conceito de manutenção:
São todas as ações necessárias para manter um equipamento ou sistema em operação ou para restituí-lo ao funcionamento. A manutenção inclui conservação, reparo, modificação, revisão, inspeção e determinação da eficiência do trabalho.
Nos produtos da Baumer S.A., pelo menos duas modalidades de manutenção devem ser previstas: a manutenção corretiva e preventiva.

Manutenção corretiva:
É a execução de tarefas de manutenção não planejadas para restaurar a capacidade de funcionamento de um equipamento ou sistema danificado ou que funciona mal. Economicamente, a manutenção corretiva pode equivaler à perda de recurso não planejado, dada a sua natureza aleatória.
Um bom programa de manutenção preventiva deve contemplar todas as atividades necessárias para manter o equipamento em plena operação pelo intervalo de tempo programado entre as intervenções.

Manutenção preventiva:
Consiste não só na limpeza e inspeção, mas também na troca programada de peças que tenham seu tempo de vida útil estimado, evitando a sua quebra durante o uso. A troca programada de componentes sujeitos a desgaste mantém o equipamento em operação dentro dos parâmetros adequados de qualidade e performance.
A rede de representantes da Baumer S.A. está apta no sentido de oferecer programas exclusivos de manutenção preventiva aos nossos clientes em condições especiais, mesmo durante o período de garantia do produto.

Atenção: Os procedimentos de manutenção preventiva não estão contemplados na garantia e, inclusive a não observância destes poderá anular a garantia do produto.

Nota: Conforme regulamentações da ANVISA (ou consulte regulamentação específica para o país de destino) o teste biológico deve ser executado ao término de todas as manutenções preventivas e corretivas.

Imprescindível: Durante os procedimentos de manutenção, testes de esforço e/ou exames de funcionamento por técnicos credenciados, a área ao redor do equipamento deve estar isolada, sem a presença de usuários. Somente o técnico responsável deve estar na área limitada. A demonstração dos trabalhos executados e a liberação do isolamento se darão, após a conclusão dos procedimentos.

Semanalmente:

- Realizar a limpeza das superfícies internas da câmara de esterilização, estando fria e não utilizando-se, de ferramentas cortantes ou palha de aço. Se a câmara apresentar material incrustado, proceda a limpeza com ACTS® (Código Baumer ER-501).

- Remover a grelha do dreno, limpando fiapos ou qualquer outro tipo de material que possa causar obstrução ou entupimento.
- Lubrifique a(s) guarnição(ões) de vedação das portas utilizando o lubrificante especial para guarnições (código Baumer 86429 ou graxa GLC 346), ao primeiro ciclo com a máquina fria, aplicando o lubrificante por toda a extensão da canaleta.
- Examinar as indicações dos instrumentos do painel do Esterilizador Baumer - modelo MWTS. Os instrumentos devem esta indicando a pressão atmosférica.
- Examinar o elemento do filtro de água e substituir se necessário.
- Examinar as resistências quanto a sua limpeza.

Mensalmente:

- Nos dois primeiros meses, reapertar os contatores da bomba de vácuo e das resistências do gerador.
- Examinar a válvula de segurança quanto a eventuais vazamentos. Acionar uma ou duas vezes a haste, promovendo escape de vapor sobpressão para verificar o não colamento da guarnição em sua sede.
- Examinar toda a tubulação de água e vapor, observando a presença de eventuais vazamentos.
- Realizar a limpeza das resistências do gerador de vapor, utilizando uma escova de aço. Através das verificações semanais pode ser detectada a necessidade desta limpeza a intervalos de tempos menores.
- Quando o suprimento de água tiver alto teor de calcário (água dura), e esta não for tratada, deve-se lavar a bomba.
- Reapertar todas as conexões elétricas do painel de controle e conexões das válvulas.
- Verificar as condições das guarnições da porta.

Trimestralmente:

- Limpar a câmara do gerador de vapor com produto desincrustante. Enxaguar pelo menos três vezes com água limpa para câmara estar pronta para uso novamente, conforme instruções no capitulo "4. Limpeza e Desinfecção".
- Verificar o ajuste das portas.
- Efetuar limpeza da impressora e trocar a fita.
- Trocar o assento das válvulas pneumáticas.
- Substituir o elemento do filtro de água. Através das verificações semanais, pode ser detectada a necessidade desta substituição em intervalos de tempo menores.

Anualmente:

- Trocar as guarnições do grupo gerador.
- Efetuar a aferição e calibração dos instrumentos de medição e controle (temperatura e pressão).
- Efetuar a reavaliação do processo para assegurar a repetibilidade de equipamento.
- Recomenda-se que o processo de revalidação seja executado em todas as suas fases, como a verificação das condições de comissionamento, análise de distribuição térmica do Esterilizador Baumer - modelo MWTS (qualificação térmica), estudo de penetração de carga (validação) e treinamento dos operadores. Tais procedimentos, além de assegurarem a longevidade do produto, garantem aos responsáveis pelo processo a total segurança e qualidade dos procedimentos adotados, com evidências documentadas da sistemática.

Programação:
Funções do teclado:

1. O MWTS possui duas teclas do seu frontal destinadas aos procedimentos de manutenção "ON LINE" pela equipe de manutenção;
2. Essas teclas estão assinaladas com os nomes "MANUT" e "HEX";
3. Ao ser pressionada a tecla "MANUT", com o ciclo disparado ou não, surge no equipamento a tela:

AUXILIO A MANUTENÇÃO
REGISTRO 000 OFF

4. A partir desta tela, é possível ao agente de manutenção verificar o status de entradas e saídas analógicas;

5. A tecla "HEX" destina-se a converter os caracteres numéricos de "1 a 6" nas letras "A a F" respectivamente;
6. Quando a tecla "HEX" está na condição numérica, o LED correspondente (anexado à tela) está apagado;
7. Quando a tecla "HEX" está na condição alfabética (letras), o LED correspondente estará aceso. Neste caso, as teclas "1 a 6" correspondem às letras "A a F", respectivamente;
8. Logo, com a combinação das teclas "MANUT" e "HEX" é possível ao mantenedor verificar todas as saídas e entradas digitais do equipamento;

Exemplos:

1. Suponhamos que se deseje saber se a válvula de entrada de vapor na câmara interna está ligada ou desligada;
2. Para isso, pressione a tecla "MANUT";
3. Para entrar com esse valor no registro, será necessário alternar entre caracteres numéricos e alfabéticos;

A seqüência para entrada dos dados é a seguinte:

1. Tecla "1" – Tecla "8" –Tecla "3";
2. Surgirá na tela a seguinte situação, se a saída correspondente estiver ligada:

AUXILIO A MANUTENÇÃO REGISTRO 183 ON

3. Se a saída correspondente estiver desligada o status mostrará a tela:

AUXILIO A MANUTENÇÃO REGISTRO 183 OFF

4. Para desativar a tecla "HEX" no modo alfabético, pressione-a novamente, de modo que o LED correspondente apague;
5. Para sair do modo de manutenção pressione a tecla "MANUT".

Indicações de falhas (alarme):

O MWTS possui uma lógica de controle extremamente funcional, de modo a não permitir que ações ou parâmetros estejam fora das faixas ou condições necessárias, o que torna esse equipamento extremamente confiável durante o ciclo de esterilização. Os alarmes do equipamento podem ocorrer em diferentes circunstâncias ou fases do processo. Os alarmes se distinguem dos demais parâmetros por serem apresentados na tela piscando de forma intermitente. Ex: antes da partida do equipamento, a máquina apresenta a seguinte mensagem: isso significa a falta de água, ar, ou vapor suficiente para o início do ciclo. Alarmes também podem ocorrer durante o processo.

Abaixo os principais alarmes, suas causas e soluções:

ALARME	CAUSA	PROCEDIMENTO
Senha incorreta.	Tentativa de edição ou mudança da senha incorreta.	Repetir a inclusão da senha.
Porta lado de descarga aberta.	Porta do lado de descarga aberta ou destravada.	Acionar o botão de fechamento da porta do lado de descarga.
Falta de ar comprimido durante o ciclo.	Falha de suprimento de ar comprimido.	Verifique o suprimento de ar comprimido, tecla "2". Caso contrário, pressione a tecla "1".
Falha de suprimentos, água, ar e vapor.	Falta de água, ar comprimido, ou vapor, antes e depois de iniciar o ciclo. Relé de sobrecarga da bomba de vácuo desarmado.	Verificar o suprimento de ar água e vapor. Verificar se o relé de sobrecarga está desarmado; caso esteja, rearmá-lo.
Falta de água ou sobrecarga na bomba de vácuo.	Falha de suprimento de água durante o ciclo ou sobrecarga na bomba de vácuo.	Verifique o suprimento de água ou rearme o relé da bomba de vácuo. Caso esteja normal pressione a tecla "2". Caso contrário pressione a tecla "1".

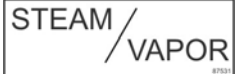
ALARME	CAUSA	PROCEDIMENTO
Botão de parada de ciclo apertado.	Botão "0" pressionado durante o ciclo.	Pressione a tecla "1" para abortar. Contactar a manutenção.
Falha de subtemperatura.	Temperatura da câmara interna caiu mais de 5º da temperatura ajustada durante o ciclo de esterilização.	Verificar suprimento de vapor. Pressione tecla "1" para abortar ou tecla "2" para seguir.
Falha de pressão na câmara interna.	Pressão da câmara interna caiu 0,5 Kgf/cm² durante esterilização.	Verificar suprimento de vapor. Pressione tecla "1" para abortar ou tecla "2" para seguir.
Falha no alcance de parâmetros.	Um determinado parâmetro do ciclo (vácuo, temperatura ou vapor) não foi alcançado durante o ciclo.	Verificar suprimentos e contactar a manutenção.
Alarme sobretemperatura.	Temperatura de esterilização excedeu no limite de segurança.	Abortar o ciclo, aguardar o resfriamento da máquina e reiniciar o ciclo. Se o problema persistir contactar manutenção.
Falha sobrepressão.	Excesso de vapor na câmara, falha na regulação do vapor.	Contactar manutenção.
Câmara interna pressurizada.	Tentativa de abertura das portas com a câmara pressurizada.	Aguardar a despressurizarão da Câmara, antes de abrir a porta.

4. Limpeza

Limpeza da superfície da câmara:

- Se a câmara apresentar material incrustado, borrife na superfície da mesma com o desincrustante ACTS® ER-501. A temperatura da câmara deve ser baixa o suficiente para permitir o contato com as mãos do operador.
- Aguarde de 15 a 20 minutos e esfregue a câmara com escova não metálica (ideal escova com cerdas de nylon). Remova o produto por enxágüe e/ou pano úmido.
- Cuidado para não deixar felpas sobre a superfície.
- O uso freqüente do ACTS® é recomendado para superfícies com excesso de material incrustado.

Limpeza da câmara do gerador (somente MWTS-340/510):

- Utilize um produto desincrustante.
- Desligue a alimentação das resistências.
- Retire a flange da bóia.
- Derrame a solução na câmara.
- Monte novamente a flange.
- Deixe a solução pelo tempo estipulado pelo fabricante.
- Realize a drenagem do gerador.
- Ligue o gerador para entrada de água limpa.
- Realize nova drenagem.
- Repita os dois últimos passos por três vezes.

5. Peças e Reposições

ITEM	COMPONENTE	CÓD. MWTS-MP (340 e 510)	CÓD. MWTS-GP (1500 e 2300)	QUANTIDADE
01	Alarme 24 Vcc	88027	88027	01
02	Bobina p/ Impressora	88216	88216	01
03	Bomba de Vácuo 3 CV (340/510)	891058	X	01
04	Bomba de Vácuo 15 CV (1500/2300)	X	55238	01
05	Comando Microprocessado ATOS	87953	87953	01
06	Contator 24 Vcc 3CV / 15CV	55008	55117	01
07	Filtro “Y” ½” / 2”	45062	890904	03
08	Fita p/ Impressora	87917	87917	01
09	Fonte de Alimentação p/ Transdutor	87523	87523	01
10	Fusível 0,5 A	87756	87756	01
11	Guarnição da Porta Ø 600 / Ø 920 mm	55248	55247	01
12	Guarnição do Contrapeso	107040	X	01
13	Lâmpada do Botão 24 Vcc	88359	88359	01
14	Manômetro	87609	87609	01
15	Manovacuômetro	87700	87700	01
16	MicroSwitch do Contra Peso	96313	X	01
17	Pressostato ¼” NA Ar Compr. / Água	88441	88441	01
18	Pressostato ¼” NA p/ Vapor	88442	88442	03
19	Purgador ½”	45078	45078	01
20	Reparo Válvula Pneumática ½”	88485	88485	01
21	Reparo Válvula Pneumática 1”	88484	88484	01
22	Sensor PT-100	89532	89532	02
23	Sensor PT-100 Testemunho	55324	55324	01
24	Transdutor de Pressão	55222	55222	01
25	Válvula de Retenção ½”	86154	X	01
25	Válvula de Retenção 2"	X	55259	
26	Válvula de Segurança ½”	86253	86253	01
27	Válvula Pneumática ½”	87217	87217	01
28	Válvula Pneumática 1" / 2"	88254	55245	03
29	Válvula Solenóide ½” Água	46979	46979	01
30	Válvula Solenóide ¼” p/ Ar	55010	55010	02
31	Válvula Solenóide 1/8" p/ Ar NF	55009	55009	04
32	Vedação Bomba de Vácuo 1,5/3,0 CV	84363	X	01
33	Reparo Válvula de Retenção ½"	85891	X	01
34	Reparo Válvula de Retenção 1"	86487	X	01
35	Mangueira Borracha Int. 19mm (1m)	101097	X	01
36	Sensor Magnético do Cilindro	55428	55428	01
37	Filtro bacteriológico 2" / 10"	55325	55372	01
38	Tubo Flexível	X	55278	01

6. Símbolos Gráficos

Simbologia utilizada no Esterilizador Baumer – modelo MWTS:

ETIQUETA	DESCRIÇÃO
	Etiqueta de identificação de entrada de água.

ETIQUETA	DESCRIÇÃO
AIR / AR / AIRE	Etiqueta de identificação de entrada de ar.
STEAM / VAPOR	Etiqueta de identificação de entrada de vapor.
	Etiqueta indicadora de não pise.
	Etiqueta de identificação de saída dreno.
	Etiqueta de identificação de eletricidade.
	Etiqueta de identificação de superfície quente.
	Atenção, consultar documentos acompanhantes.

Simbologia utilizada na embalagem do Esterilizador Baumer – modelo MWTS:

SÍMBOLO	DESCRIÇÃO
	Sentido de estocagem.
	Frágil, manusear com cuidado.
	Atenção, consultar documentos acompanhantes.
	Consultar instruções de operação.
	Manter seco.

7. Problemas e Soluções

PROBLEMA	CAUSA	MEDIDA CORRETIVA
Display do comando se apaga:	• Disjuntor do comando desarmado. • Conector entre interface e comando solto.	• Rearmar disjuntor. • Reapertar conector.
Movimento de abertura e fechamento de portas realizado com dificuldade:	• Falta de lubrificação na guarnição de vedação. • Regulador de fluxo obstruído.	• Lubrificar a guarnição de vedação. • Reajustar o regulador.
Impressora não imprime:	• Impressora desabilitada. • Papel enroscado. • Cabo da conexão está solto.	• Habilitar. • Desenroscar o papel. • Reapertar o cabo.
Porta não abre:	• Falha na bomba de vácuo. • Guarnição enroscando. • Falha nas válvulas de controle.	• Verificar relé térmico, disjuntores e tensão de alimentação. • Lubrificar guarnição. • Contactar a Gestão Pós-Venda.
Telas do display não alternam:	• Falha na operação. • Chave “RUN” / “PROG” do controlador na posição “PROG”.	• Pressionar tecla “0” e em seguida tecle “2”. • Mudar a chave para posição “RUN”.
Câmara interna não atinge a temperatura selecionada:	• Falta de pressão de alimentação. • Válvula esfera bloqueada. • Filtro ”Y” do sistema de purga obstruído. • Vazamento de vapor. • Vazamento de ar da canaleta para a câmara.	• Checar a pressão de entrada de vapor. • Checar o funcionamento dos componentes de vapor. • Checar o funcionamento do gerador de vapor. • Limpar ou substituir o componente. • Verificar o filtro e purgador.
Acúmulo de água no fundo ou porta do Esterilizador Baumer - modelo MWTS\:	• Desnivelamento. • Válvula agulha bloqueada. • Filtro “Y” do sistema de purga obstruído. • Dreno obstruído.	• Nivelar. • Limpar ou substituir o componente. • Limpar o componente. • Limpar o dreno.
No final do ciclo o retorno à pressão atmosférica demora alem do normal:	• Filtro de ar saturado.	• Substituir o componente.
Subida de pressão na câmara sem disparo do ciclo:	• Sensor de temperatura solto • Falha na válvula de vapor da câmara interna.	• Limpar ou trocar a guarnição. • Acionar a manutenção.
Oscilação na leitura de pressão:	• Falha no aterramento.	• Verificar aterramento e chamar a manutenção.
Oscilação na temperatura:	• Acumulo de água no dreno. • Sensores de temperatura em curto. • Sensor de temperatura solto.	• Desobstruir o dreno. • Reapertar o sensor.
Equipamento não realiza vácuo:	• Relé térmico de proteção da bomba desligada. • Falta de água de alimentação da bomba. • Câmara pressurizada acima de 0,10 kgf/cm^2. • Disjuntor de proteção desligado. • Vazamento de ar comprimido da canaleta para a câmara interna.	• Rearmar. Caso o desarme seja constante, contactar a Gestão Pós-Venda. • Checar a abertura do registro no cavalete de água. • Situação normal do equipamento durante abertura da porta. • Rearmar. Caso o desarme seja constante, contactar a Gestão Pós-Venda.

PROBLEMA	CAUSA	MEDIDA CORRETIVA
Equipamento não realiza vácuo:	• Falha válvula de vapor da câmara interna. • Vazamento de ar comprimido da canaleta para a câmara. • Falta água de alimentação da bomba. • Câmara pressurizada acima de 0,10 Kgf/cm^2. • Relé térmico de proteção da bomba desligada.	• Limpar ou trocar a guarnição • Acionar a Manutenção • Rearmar. Caso o desarme seja constante, chamar a Gestão Pós-Venda. • Checar a abertura do registro no cavalete de água. • Situação normal do equipamento durante a abertura da porta.

Em caso de não resolução do problema ou outros problemas, contatar o agente autorizado Baumer S.A..

8. Esquema Elétrico

Anexo no final deste manual, para esterilizadores:
1500 e 2300 (ee-MWTS-GP);
340 e 510 (ee-MWTS-MP).

9. Esquema Hidropneumático

Anexo no final deste manual, para esterilizadores:
1500 e 2300 (H4-GP);
340 e 510 (H11-MP).

10. Vista Explodida

Anexo no final deste manual, para esterilizadores:
1500 e 2300 (V4-GP);
340 e 510 (V11-MWTS).

11. Descarte do Produto

A Baumer S.A. recomenda que o esterilizador seja devolvido à sua unidade fabril, sem custo, em Mogi Mirim/SP Brasil, na Av. Prefeito Antonio Tavares Leite, 181 – CEP: 13803-330 – A/C Gestão Pós-Venda, com a instrução de “Descarte do Produto”. Caso o comprador do produto decida pelo descarte em seu país e/ou cidade, este descarte deve seguir as normas de descarte do local e/ou país destino, bem como enviar um e-mail, carta e/ou fax para a empresa Baumer S.A. que a mesma foi descartada conforme legislação.

12. G.P.V. - Gestão Pós-Venda

Baumer S.A.
Av. Prefeito Antonio Tavares Leite, 181 • Parque da Empresa
CEP: 13803-330 • Mogi Mirim • SP
Caixa Postal: 1081
Fone/Fax: 19 3805-7699
E-mail: gpv@baumer.com.br • baumer@baumer.com.br

SUB-A:
SUB-B:
SUB-C:
SUB-D:
SUB-E:
SUB-F:

REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	CÓDIGO
DJ1/DJ2	Disjuntor Monopolar 4A (Comando)	891149
DJ3	Disjuntor Trifásico 50A (Bomba de Vácuo)	86395
C1	Contator Bomba de Vácuo	92265
S16	Válvula Entrada d'água Bomba de Vácuo	46979
FA1	Fonte 24Vcc (Comando)	891684
FA2	Fonte 5Vcc (Printer)	87763
FA3	Fonte 24Vcc (Transdutor de Pressão)	87523
RL1	Relé de Acoplamento (C1)	55291
PR	Printer (Impressora)	892739
PCI	Transdutor de Pressão	55222
TCI	Sensor PT-100 (Controle)	89532
TPR	Sensor PT-100 (Conferência)	89532
TTS	Sensor PT-100 (Carga)	55324
CH1	Chave ON/OFF (Comando)	88256
ALM	Alarme Final de ciclo	88027
E1	Protetor Térmico Bomba de Vácuo	891865
PR1	Pressostato de Vapor	88442
PR2	Pressostato de Ar	88442
PR3	Pressostato de água	88442

REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	CÓDIGO

BAUMER

DENOMINAÇÃO: Descrições

DES: Canatto
CONF: Ribeiro
APROV: Koseki

Substituí: Sub:
SUB LETRA

FOLHA: 9/9

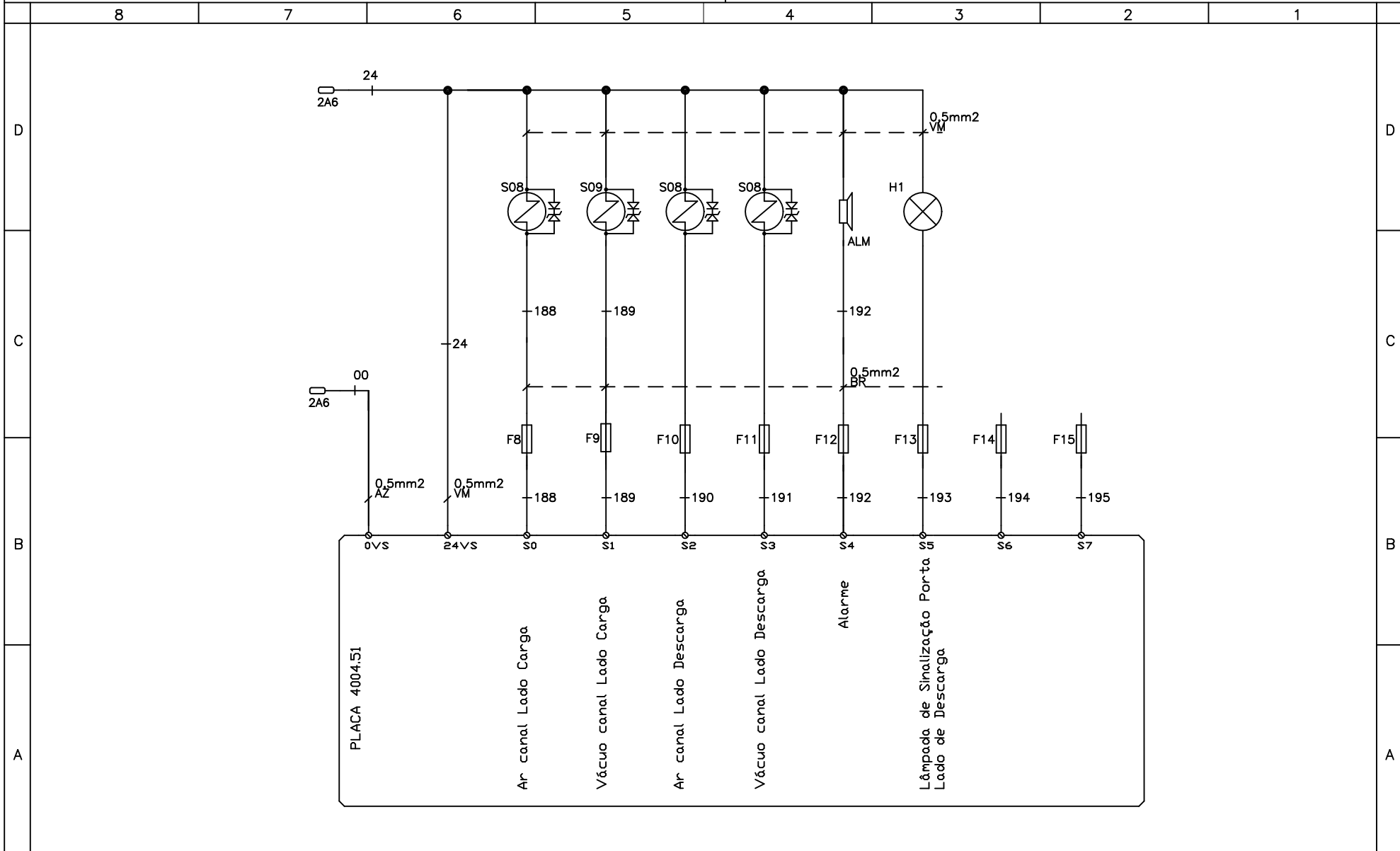
CÓDIGO: ee-MWTS-GP

TABELA 1 - BOMBA DE VACUO

EQUIPAMENTO	PONTÊNCIA	TENSÃO [VCA]	CÓDIGO DISJUNTOR	AJUSTE
MWTS-1500	15 CV	220	891865	44 [A]
MWTS-2300		380	891865	36 [A]

SUB–A:
SUB–B:
SUB–C:
SUB–D:
SUB–E:
SUB–F:
1A6
1A5
PE
AO CLP
PLACA 4004.40
FONTE PRINTER
FA2
PRINTER
PR
CIRCUITO PRINTER
FA3
FA1
220 VCA
24 VCC
0,5mm2
RL1
3C6
C1
1C4
DENOMINAÇÃO: Circuito de comando 220Vca Bifásico
CÓDIGO:
ee–MWTS–GP
BAUMER
DES: Canatto
CONF: Ribeiro
APROV: Koseki
Substitui:
Sub:
SUB
LETRA
FOLHA:
2/9

SUB–A:
SUB–B:
SUB–C:
SUB–D:
SUB–E:
SUB–F:
2A6
24
0,5mm2
VM
S00
RL1
1C2
S02
S3
S04
S5
S06
S7
180
181
182
183
184
185
186
187
24
00
2A6
0,5mm2
BR
F0
F1
F2
F3
F4
F5
F6
F7
0,5mm2
AZ
0,5mm2
VM
0VS
24VS
S0
S1
S2
S3
S4
S5
S6
S7
PLACA 4004.03
Vácuo Câmara Interna
Bomba d'água
Ar câmara interna
Vapor câmara interna
Abrir porta Descarga
Descaga Câmara Interna
Abrir porta de Carga
Vácuo Câmara interna pelo Filtro
BAUMER
DENOMINAÇÃO: Saídas Digitais Placa 4004.03
CÓDIGO:
ee–MWTS–GP
DES: Canatto
CONF: Ribeiro
APROV: Koseki
Substitui:
Sub:
SUB LETRA
FOLHA:
3/9

SUB-A:
SUB-B:
SUB-C:
SUB-D:
SUB-E:
SUB-F:
8 7 6 5 4 3 2 1
D C B A
00
2A6
0,5mm2
AZ
M1 M2 P1 P2 P3 E1 BT1
OBS: FAZER JUMPER ENTRE 0 E 100
PARA EQUIPAMENTO DE UMA PORTA
100 101 102 103 104 105 106
2A6
24
0,5mm2
BR
0,5mm2
AZ
0,5mm2
VM
0VS 24VS E0 E1 E2 E3 E4 E5 E6 E7
PLACA 4004.03
Micro da porta de Carga
Micro da porta de Descarga
Pressostato Vapor
Pressostato de Ar
Pressostato de Água
Relé térmico Bomba de Vácuo
Botão Abrir Porta Lado de Descarga
BAUMER
DENOMINAÇÃO: Entradas Digitais Placa 4004.03
DES: Canatto
CONF: Ribeiro
APROV: Koseki
Substitui:
Sub:
SUB LETRA
FOLHA: 4/9
CÓDIGO: ee-MWTS-GP

SUB–A:
SUB–B:
SUB–C:
SUB–D:
SUB–E:
SUB–F:
8
7
6
5
4
3
2
1
D
C
B
A
24
2A6
0,5mm2
VM
S08
S09
S08
S08
H1
ALM
188
189
192
24
00
2A6
0,5mm2
BR
F8
F9
F10
F11
F12
F13
F14
F15
0,5mm2
AZ
0,5mm2
VM
188
189
190
191
192
193
194
195
0VS
24VS
S0
S1
S2
S3
S4
S5
S6
S7
PLACA 4004.51
Ar canal Lado Carga
Vácuo canal Lado Carga
Ar canal Lado Descarga
Vácuo canal Lado Descarga
Alarme
Lâmpada de Sinalização Porta Lado de Descarga
BAUMER
DENOMINAÇÃO: Saídas Digitais Placa 4004.51
CÓDIGO:
ee–MWTS–GP
DES: Canatto
CONF: Ribeiro
APROV: Koseki
Substitui:
Sub:
SUB LETRA
FOLHA:
5/9

SUB–A:
SUB–B:
SUB–C:
SUB–D:
SUB–E:
SUB–F:
8 7 6 5 4 3 2 1
D
C
B
A
7 0,5mm2 BR
2B7
6 0,5mm2 BR
2B7
7
vermelho
PCI
Transdutor
branco
6
200
12
Opcional
TCI
TPR
TTS
(–) (+)
R1 R1 R1
R2 R2 R2
R3 R3 R3
R4 R4 R4
PLACA 4004.85
V1 Canal Analógico 1
V2 Canal Analógico 2
V3 Canal Analógico 3
V4 Canal Analógico 4
Sensor PT–100 (1)
Sensor PT–100 (2)
Sensor PT–100 (3)
Sensor PT–100 (4)
BAUMER
DENOMINAÇÃO: Entradas Analógicas Placa 4004.85
DES: Canatto
CONF: Ribeiro
APROV: Koseki
Substitui:
Sub:
SUB LETRA
FOLHA: 7/9
CÓDIGO: ee–MWTS–GP

EQUIPAMENTO: Esterilizador MWTS 1500 e 2300.

ENTRADAS DIGITAIS

100 – (M1) Micro da Porta lado de Descarga
101 – (M2) Micro da Porta lado de Carga
102 – (PR1) Pressostato de Vapor
103 – (PR2) Pressostato de Ar
104 – (PR3) Pressostato de Água
105 – (E1) Térmico Contator (C1)
106 – (BT1) Botão Abrir/Fechar Porta Lado de Descarga

SAÍDAS DIGITAIS

180 – (S00–180) Válvula de Vácuo Câmara Interna
181 – (C1) Contator Bomba de Vácuo
182 – (S02–182) Válvula de ar Câmara Interna
183 – (S03–183) Válvula de Vapor Câmara Interna
184 – (S04–184) Válvula Pistão Porta Lado de Descarga
185 – (S05–185) Válvula de Descarga
186 – (S06–186) Válvula Pistão Lado de Carga
187 – (S07–187) Válvula de Vácuo Pelo Filtro
188 – (S08–188) Válvula de ar Canaleta Lado de Descarga
189 – (S09–189) Válvula de Vácuo Canaleta Lado de Descarga
190 – (S10–190) Válvula de ar Canaleta Lado de Carga
191 – (S11–191) Válvula de Vácuo Canaleta Lado de Carga
192 – (ALM) Alarme Final de ciclo
193 – (H1) Lâmpada Final de ciclo Lado de Descarga

	DATA:	DESENHO ELÉTRICO	NÚMERO DE PÁGINAS: 10	CÓDIGO:
BAUMER	DES: Canatto	Substitui: Sub:	FOLHA:	ee–MWTS–GP
	CONF: Ribeiro	SUB LETRA	CAPA	
	APROV: Koseki			

SUB–A:
SUB–B:
SUB–C:
SUB–D:
SUB–E:
SUB–F:

REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	CÓDIGO
DJ1/DJ2	Disjuntor Monopolar 4A (Comando)	891149
DJ3	Disjuntor Trifásico 50A (Bomba de Vácuo)	86395
C1	Contator Bomba de Vácuo	92265
S16	Válvula Entrada d'água Bomba de Vácuo	46979
FA1	Fonte 24Vcc (Comando)	891684
FA2	Fonte 5Vcc (Printer)	87763
FA3	Fonte 24Vcc (Transdutor de Pressão)	87523
RL1	Relé de Acoplamento (C1)	55291
PR	Printer (Impressora)	892739
PCI	Transdutor de Pressão	55222
TCI	Sensor PT–100 (Controle)	89532
TPR	Sensor PT–100 (Conferência)	89532
TTS	Sensor PT–100 (Carga)	55324
CH1	Chave ON/OFF (Comando)	88256
ALM	Alarme Final de ciclo	88027
E1	Protetor Térmico Bomba de Vácuo	891865
PR1	Pressostato de Vapor	88442
PR2	Pressostato de Ar	88442
PR3	Pressostato de água	88442

REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	CÓDIGO

BAUMER

DENOMINAÇÃO: Descrições

DES: Canatto
CONF: Ribeiro
APROV: Koseki

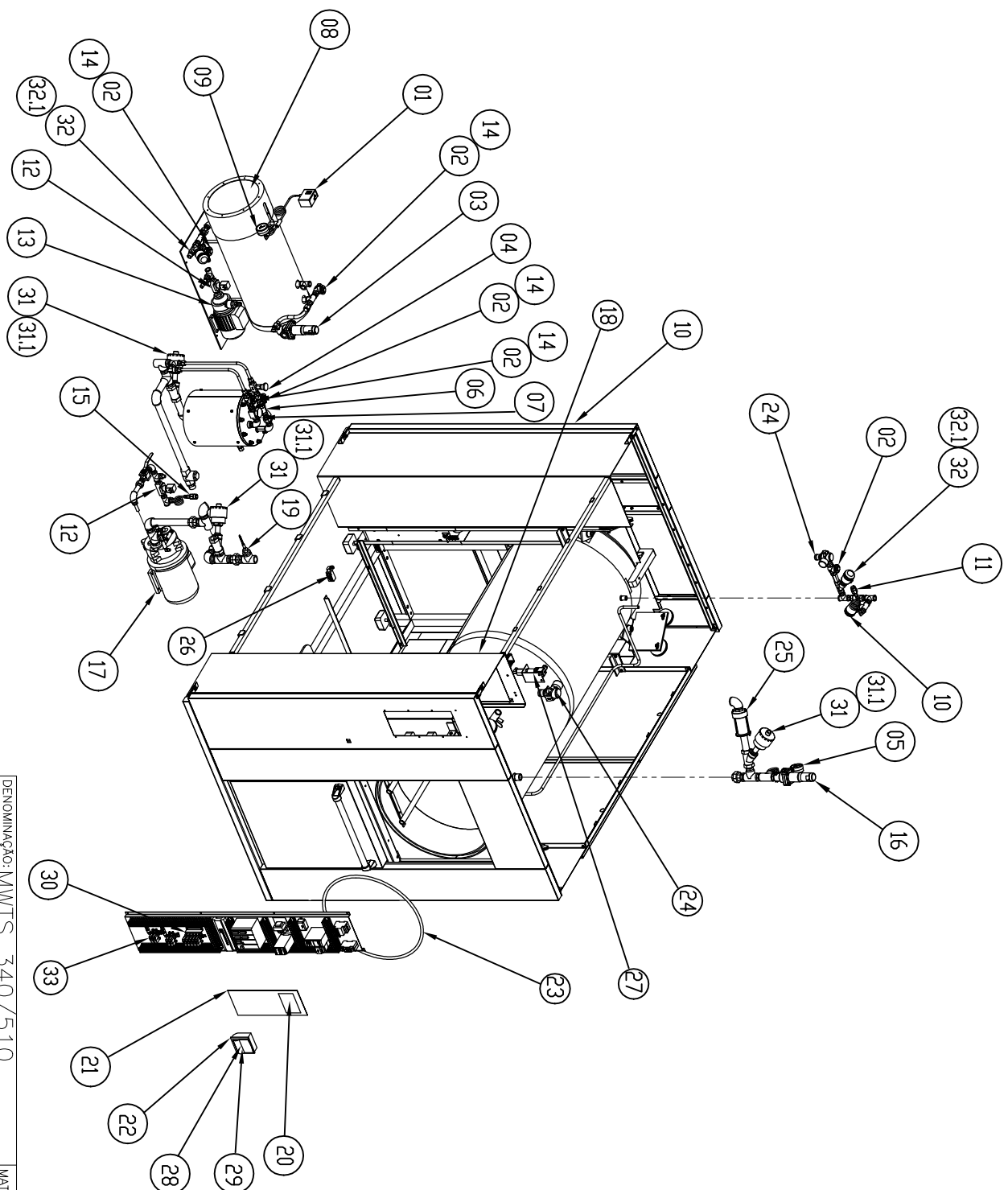
Substituí: Sub:

SUB LETRA

FOLHA: 9/9

CÓDIGO: ee–MWTS–MP

N.
H11–MP
VÁLVULA SOLENÓIDE
VÁLVULA FLUXO
VÁLVULA PNEUMÁTICA
FILTRO
PURGADOR
VÁLVULA RETENÇÃO
SENSOR TEMPERATURA
TRANSDUTOR DE PPRESSÃO
PRESSOSTATO
REGULADOR DE FLUXO
REGULADOR DE PRESSÃO
MANOVACUÔMETRO
VÁLVULA SEGURANÇA
VÁLVULA ESFERA
FILTRO "Y"
VAPOR
VAPOR LIMPO
AR COMPRIMIDO
CÂMARA
TR–PCI
BOILER
DRENO
ÁGUA – PW
BOMBA D'ÁGUA
LINHA DE VAPOR
LINHA DE AR COMPRIMIDO
LINHA DE AR COMPRIMIDO PILOTAGEM
LINHA DE VÁCUO
LINHA DE ÁGUA
LINHA DE AR ATMOSFÉRICO
LINHA DE DRENAGEM
VPS0 – Válvula pneumática de Vácuo Câmara Interna
VPS2 – Válvula pneumática ar Câmara Interna
VPS3 – Válvula pneumática vapor Câmara Interna
VPS5 – Válvula pneumática de Descarga
VPS7 – Válvula pneumática de Vácuo Pelo Filtro
VPS14 – Válvula pneumática Descarga do Gerador
(S00) Válvula solenoide de Vácuo Câmara Interna
(S02) Válvula solenoide ar Câmara Interna
(S03) Válvula solenoide vapor Câmara Interna
(S05) Válvula solenoide de Descarga
(S07) Válvula solenoide de Vácuo Pelo Filtro
(S08) Válvula solenoide de Ar canaleta Porta de Descarga
(S09) Válvula solenoide de Vácuo canaleta Porta de Descarga
(S10) Válvula solenoide de Ar Canaleta Porta de Carga
(S11) Válvula solenoide de Vácuo canaleta Porta de Carga
(S14) Válvula solenoide de Descarga do Gerador
(S16) Válvula solenoide de água bomba de Vácuo
(S41) Válvula solenoide da Bomda d'Água
V.SE.1 – Válvula de Segurança
V.SE.2 – Válvula de Segurança gerador
V.4 – Válvula Agulha
MA.1 – Manovacuômetro Câmara interna
MA.3 – Manovacuômetro gerador vapor
BV – Bomba de Vácuo
BA.1 – Bomba d'Água
PUR – Purgador
F – Filtro de Ar 0,1 micron
RT – Válvula retenção
FY – Filtro Y
VA – Valvula Agulha
PR1 – Pressostato de indicação de vapor
PR2 – Pressostato de indicação de ar
PR3 – Pressostato de indicação de água
PR4 – Pressostato de controle de pressão
DENOMINAÇÃO: MWTS 340/510
ESQUEMA HIDROPNEUMÁTICO
MATERIAL:
DIMENSÃO:
TRATAMENTO:
ACABAMENTO:
OBS:
USADO EM:
PESO:
SUBSTITUI:
SUB
SUB LETRA
CÓDIGO
H11–MP
ESCALA:
DES:JUNIOR 08/07
CONF:RILDO 08/07
APROV:KOSEKI 08/07
BAUMER
GRAU DE PRECISÃO = PROCEDIMENTO DTBH–008
MÉDIO (m) USINAGEM
GROSSO (g) FURADEIRA/CORTE/ESTAMPARIA/VIRADEIRA
MUITO GROSSO (mg) CALDEIRARIA / SOLDA
SUPERFÍCIES
limpo em bruto
desbastado
alisado
polido

H4-GP
VÁLVULA SOLENÓIDE
VÁLVULA FLUXO
VÁLVULA PNEUMÁTICA
FILTRO
PURGADOR
VÁLVULA RETENÇÃO
SENSOR TEMPERATURA
TRANSDUTOR DE PPRESSÃO
PRESSOSTATO
REGULADOR DE FLUXO
REGULADOR DE PRESSÃO
MANOVACUÔMETRO
VÁLVULA SEGURANÇA
VÁLVULA ESFERA
FILTRO "Y"
VAPOR
VAPOR LIMPO
CÂMARA
BOILER
DRENO
ÁGUA - PW
Lado Descarga
Lado Carga
AR COMPRIMIDO
LINHA DE VAPOR
LINHA DE AR COMPRIMIDO
LINHA DE AR COMPRIMIDO PILOTAGEM
LINHA DE VÁCUO
LINHA DE ÁGUA
LINHA DE AR ATMOSFÉRICO
LINHA DE DRENAGEM
VPS0 – Válvula pneumática de Vácuo Câmara Interna
VPS2 – Válvula pneumática ar Câmara Interna
VPS3 – Válvula pneumática vapor Câmara Interna
VPS5 – Válvula pneumática de Descarga
VPS7 – Válvula pneumática de Vácuo Pelo Filtro
VPS14 – Válvula pneumática Descarga do Gerador
(S00) Válvula solenoide de Vácuo Câmara Interna
(S02) Válvula solenoide ar Câmara Interna
(S03) Válvula solenoide vapor Câmara Interna
(S04) Válvula solenoide pistao porta lado descarga
(S05) Válvula solenoide de Descarga
(S06) Válvula solenoide pistao porta lado carga
(S07) Válvula solenoide de Vácuo Pelo Filtro
(S08) Válvula solenoide de Ar canaleta Porta de Descarga
(S09) Válvula solenoide de Vácuo canaleta Porta de Descarga
(S10) Válvula solenoide de Ar Canaleta Porta de Carga
(S11) Válvula solenoide de Vácuo canaleta Porta de Carga
(S16) Válvula solenoide de água bomba de Vácuo
V.SE.1 – Válvula de Segurança
V.SE.2 – Válvula de Segurança gerador
V.4 – Válvula Agulha
MA.1 – Manovacuômetro Câmara interna
MA.3 – Manovacuômetro gerador vapor
BV – Bomba de Vácuo
BA.1 – Bomba d'Água
PUR – Purgador
F – Filtro de Ar 0,1 micron
RT – Válvula retenção
FY – Filtro Y
VA – Valvula Agulha
PR1 – Pressostato de indicação de vapor
PR2 – Pressostato de indicação de ar
PR3 – Pressostato de indicação de água
PR4 – Pressostato de controle de pressão
DENOMINAÇÃO: MWTS 1500/2300
ESQUEMA HIDROPNEUMÁTICO
MATERIAL:
DIMENSÃO:
ACABAMENTO:
TRATAMENTO:
PESO:
OBS:
SUBSTITUI:
USADO EM:
GRAU DE PRECISÃO = PROCEDIMENTO DTBH-008
SUPERFÍCIES
MÉDIO (m) USINAGEM
GROSSO (g) FURADEIRA/CORTE/ESTAMPARIA/VIRADEIRA
MUITO GROSSO (mg) CALDEIRARIA / SOLDA
limpo em bruto
desbastado
alisado
polido
BAUMER
DES:JUNIOR 08/07
CONF:RILDO 08/07
APROV:KOSEKI 08/07
ESCALA:
CÓDIGO
H4-GP

REF.	QTD.	DENOMINAÇÃO	DESENHO
33	2	CONJ VALVULA CANALETA MWTS	896904
32.1	1	REPARO VALVULA PNEUMATICA 1/2"	88485
32	1	VALVULA PNEUMATICA 1/2" NF	893573
31.1	3	REPARO VALVULA PNEUMATICA 1"	88484
31	3	VALVULA PNEUMATICA 1" NF	88254
30	5	VALVULA SOLENOIDE P/ BLOCO 3/2 NF	895842
29	1	FITA IMPRESSORA 40 COLUNAS	87917
28	1	BOBINA PAPEL PARA PRINTER	88216
27	1	TRANSDUTOR 0 A 10 BAR ABS	896250
26	2	MICRO SWITCH PORTA	89231
25	1	FILTRO 2.1/2" EM PTFE	55325
24	1	MINI REGULADOR PRESSAO	89974
23	1	GUARNICAO MWTS 340	55248
22	1	IMPRESSORA SERIAL CUSTOM	892739
21	1	ETIQUETA COMANDO MWTS	895095
20	1	COMANDO HIVAC PLUS-ATOS	87953
19	1	SENSOR TEMPERATURA TIPO PT-100	89532
18	1	SENSOR PT-100 TESTEMUNHO RSSS	55324
17	1	BOMBA VACUO 3 CV	891058
16	1	VALVULA SEGURANCA SARCO	86253
15	1	PRESSOSTATO NA	88441
14	1	REPARO VALVULA RETENCAO 1/2"	85891
13	1	BOMBA AGUA 0,5 HP 220V	88701
12	2	VALVULA SOLENOIDE 1/2" AGUA	46979
11	1	PRESSOSTATO 0,1 A 1,0 BAR NA	88442
10	1	LAMPADA BOTAO 24VCC	88359
09	1	MANOMETRO 6 BAR	87609
08	1	RESISTENCIA FLANGEADA ELETRODO 26kW	34511
07	1	PURGADOR TERMODINAMICO 1/2"	45078
06	1	FILTRO Y 1/2"	45062
05	1	MANOVACUMETRO -1 A 5 BAR	87700
04	1	VALVULA AGULHA COM TRAVA 1/2"	891071
03	1	VALVULA SEGURANÇA 5 KG	896104
02	5	CONJUNTO VALVULA RETENÇÃO 1/2"	86154
01	1	PRESSOSTATO -0,2 A 8 BAR	89202

DENOMINAÇÃO: MWTS 340/510 VISTA EXPLODIDA

MATERIAL:
N:
DIMENSÃO:
ACABAMENTO:
TRATAMENTO:
PESO:
OBS:
SUBSTITUI:
SUB
USADO EM:
SUB LETRA

GRAU DE PRECISÃO = PROCEDIMENTO DTBH-008

MÉDIO (m)	USINAGEM
GROSSO (g)	FURADEIRA/CORTE/ESTAMPARIA/VIRADEIRA
MUITO GROSSO (mg)	CALDEIRARIA / SOLDA

SUPERFÍCIES
∼ limpo em bruto
▽ desbastado
▽▽ alisado
▽▽▽ polido

BAUMER

DES:	JUNIOR	08/07
CONF:	RILDO	08/07
APROV:	KOSEKI	08/07

ESCALA:
CÓDIGO
V11–MWTS